حل أسئلة كتاب الوزارة



أسئلة

س ١ اختر الاجابة الصحيحة مما يلى :

١ - تحدث الحركة فى الانسان بتآزر مجموعة من الاجهزة وهى :

أ- الجهاز العضلى والهيكلى والدورى .

ب - الجهاز التنفسى والعصبى والهيكلى .

جـ - الجهاز الهيكلى والعصبى والعضلى .

د - الجهاز الهيكلى والتنفسى والدورى .

٢ - المخزون الفعلى للطاقة فى العضلة هو :

أ- جزيئات ATP ب - الجليكوجين جـ - الجلوكوز د - حمض اللاكتيك

٣- يرجع الاجهاد العضلى عند التعب إلى تراكم مركب كيمائى هو :

أ- ثانى اكسيد الكربون ب - الكحول

جـ - حمض اللاكتيك د - الاحماض الامينية

٤- الدعامة الفسيولوجية فى النبات تتمثل فى :

أ- تغلظ جدران الخلايا النباتية لمنع الماء من الخروج من النبات .

ب - انتفاخ الخلايا النباتية نتيجة امتلائها بالماء .

جـ - امتلاء الأوعية الناقلة بالمحاليل الغذائية .

د - ترسيب مادة السليلوز على جدران الخلايا .

س٢ علل لما يأتى :

١ - التفاف المحلاق حول الدعامة .

٢ - وجود الاحزمة عند اتصال اطراف الحيوان بهيكله المحورى.

٣- حدوث اجهاد للعضلة الهيكلية .

٤ - الدم فى حركة مستمرة داخل الاوعية الدموية

٥ - تعتبر فرضيه الخيوط المنزلقة اصح الفروض التى تفسر أليه الحركة .

٦ - يتوافر انزيم الكولين استيريز فى نقاط الاتصال العصبى - العضلى .

26 / 149

س٣ ارسم شكلا مبسطا لاحدي فقرات العمود الفقرى فى الانسان .

س٤ ماذا تعرف عن :

الرباط الصليبى - وتر أخيل - المفاصل الزلالية - الصعصص - الحزام الحوضى - الحزام الصدرى - لوح الكتف - الحزم العضلية.

س٥ تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية - وضح ذلك مع ذكر مكوناتها

س٦ - تحدث الحركة نتيجة تآزر او تعاون اجهزة رئيسية فى جسم الإنسان هى الهيكلى والعصبى والعضلى " فسر ذلك .

27 / 149

- أولا: الدعامة والحركة

- س ١
  - ١- ج
  - ٢- ب
  - ٣- ج
  - ٤- ب
- س ٢

١- بسبب بطء نمو المنطقة التي تلامس الدعامة وسرعة نمو المنطقة التي لا تلامس الدعامة مما يجعل المحلاق يدور حول الدعامة

٢- وذلك لان الاحزمة سواء الحزام الصدري او الحزام الحوضي تتصل بمحور الهيكل العظمي وهو العمود الفقري من جهة وتتصل بالأطراف من جهة أخرى مما يعمل على ربط الجهاز الهيكلي ببعضه بما يمكنه من التدعيم والقدرة علي الحركة

٣- بسبب الحركة المتتالية والسريعة للعضلة لا يستطيع الدم امداد العضلة بالقدر الكافي من الاكسجين اللازم لعملية التنفس الهوائي وإنتاج الطاقة مما يعمل على ان تقوم العضلة بالتنفس اللاهوائي لانتاج كمية قليلة من الطاقة ATP تمكنها من العمل وهذا يؤدى الى انتاج حامض اللاكتيك الذى يسبب الاجهاد العضلي

٤- بسبب وجود العضلات الملساء فى جدار الاوعية الدموية والتى بانقباضها وانبساطها تلقائيا يؤدى الى حركة وسريان الدم فى الاوعية الدموية

٥- لانها تعتمد على التركيب الدقيقي لالياف العضلات الهيكلية اذا ان كل عضلة تتكون من مجموعة من الحزم وكل حزمة تتكون من مجموعة من الالياف وكل ليفة تتكون من لييفات وكل لييفة تتكون من خيوط ميوسين وخيوط اكتين

٦- لانه يحلل الاسيتيل كولين الى كولين وحمض الخليك مما يزيل حالة اللااستقطاب وتعود الليفة العضلية الى وضعها الطبيعي (الاستقطاب)

- س ٤

١- الرباط الصليبي يصل راس عظمة الفخذ براس عظمة القصبة عند مفصل الركبة كما انه يحدد حركة مفصل الركبة فى الاتجاهات المختلفة. كما انه

يتكون من نسيج ضام ليفي على درجة عالية من القوة والمرونة ويوجد فى جسم الانسان ٤ اربطة صليبية

٢- **هو وتر يربط العضلة التوءمية ب عظمة كعب القدم مما يساعد على حركة كعب القدم لأعلي ويتكون من نسيج ضام**

٣- **المفاصل الزلالية هى الاكثر انتشارا فى جسم الانسان وعلى درجة عالية من المرونة وتحمل الصدمات وتسمح بحرية الحركة نتيجة احتوائها على سائل مصلي يسهل انزلاق الغضاريف التى تكسو العظام كما يحتوى على مادة غضروفية شفافة مما يسهل حركة العظام بسهولة ومنها نوعان هما المفاصل التى تسمح بحركة العظام فى اتجاه واحد مثل مفصل الكوع والركبة وهى المفاصل محدودة الحركة وايضا هناك مفاصل واسعة الحركة مثل مفصل الكتف ومفصل الفخذ**

٤- **العصص هو ٤ فقرات صغيرة وملتحمة معا وتوجد في نهاية العمود الفقري**

٥- **الحزام الحوضي يتكون نصفين متماثلين كل نصف يتكون من عظمة الحرقفة الظهرية وهى عظمة توجد في الناحية الظهرية وتتصل من الامام بعظمة العانة ومن الخلف بالورك ويتصل نصفى عظام الحوض معا بواسطة الارتفاق العاني وعند موضع اتصال الحرقفة بالورك يوجد التجويف الحقي كما يتصل الحزام الحوضى بالعمود الفقرى بواسطة الفقرات العجزية**

٦- **الحزام الصدري يتكون من نصفين كل منهما يتكون من عظمة لوح الكتف وهي عظمة مثلثة الشكل توجد في الناحية الظهرية كما يتكون من عظمة الترقوة وهي عظمة باطنية رفيعة تصل لوح الكتف بالقص وتحتوي عظمة القص على تجويف يسمي التجويف الاروح الذي يستقر فيه راس عظمة العضد**

٧- **لوح الكتف هي عظمة مثلثة الشكل نصفها الداخلي عريض والخارجي مدبب به نتوء يتصل به عظمة الترقوة كما يوجد به تجويف يسمي الاروح الذي يستقر فيه راس عظمة العضد**

٨- **الحزم العضلية هي الحزم المكونة للعضلات الهيكلية وكل حزمة تتكون من مجموعة من الالياف العضلية وحاط بغشاء يسمي غلاف الحزمة**

- **س ٥**

لان انقباض العضلات ما هو الا محصلة انقباض جميع الوحدات الحركية تتكون الوحدة الحركية من الالياف العضلية والخلية العصبية التي تغذيها

- **س ٦**

١. **الجهاز الهيكلي يشكل مكان اتصال مناسب للعضلات كما يتصل ببعضه اتصال مفصلي يتيح الحركة**

٢. **الجهاز العضلي بانقباضه وانبساطه يحرك الهيكل العظمي**
٣. **الجهاز العصبي يعطي الأوامر على هيئة سيالات عصبية للعضلات مما يجعلها تنقبض او تنبسط**

....

ـ ثانيا: الهرمونات



أسئلة

س(١) علل لما يأتى:

- حدوث العملقة فى الأطفال.
- يطلق على الغدة النخامية رئيسة الغدد الصماء.
- إفراز اللبن من الغدد الثديية للسيدة المرضع.
- حدوث انقباضات لعضلات الرحم فى أثناء الولادة (الطلق).
- إصابة بعض الأفراد بالتضخم الجحوظى.
- زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر.
- ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة نتيجة للاختلال الهرمونى.
- يهيئ إفراز الأدرينالين مواجهة حالات الخطر والانفعال والهجوم فى حالة الغضب.
- البنكرياس غدة مزدوجة.
- شعور مرضى السكر دائما بالعطش.
- إصابة مرضى السكر أحيانا بغيبوبة السكر.
- يستخدم خلاصة الفص الخلفى للغدة النخامية للماشية فى عمليات الولادة المتعسرة.

س(٢) تخير الاجابة الصحيحة فى كلا ممايأتى :

١ - الغدة التى تقوم بتنبيه الغدد اللبنية بالثدى لافراز اللبن بعد الولادة ....

أ- المبيض ب- الغدة الكظرية جـ- الغدة الجاردرقية د- الغدة النخامية

٢ - يقوم الأدرينالين بـ....................

أ- تنبيه الجسم للقيام بالنشاط اللازم لمواجهة الخطر.
ب- تنبيه الكبد لتحويل الجلوكوز إلى جليكوجين.
جـ- إظهار بعض الصفات الجنسية.
د- زيادة مقاومة الجسم للعدوى والميكروب.



42 / 149

٣-تنشأ الحالة المعروفة بالتضخم الجحوظي نتيجة زيادة إفراز هرمون ....
أ-الثيروكسين ب-النمو ج-الكورتيزون د-الباراثورمون.
س(٢) ما دور كل من العلماء الآتى أسمائهم فى اكتشاف الهرمونات:
ستارلنج - كلود برنار - بويسن جنسن.
س(٤) . يؤدى تضخم الغدة الدرقية إلى ظهور أعراض مرضية واضحة تختلف باختلاف نشاط الغدة والمرحلة التى يحدث فيها التضخم.-
اشرح هذه العبارة موضحا ما يلى :
أ- موقع الغدة الدرقية فى جسم الانسان.
ب- وظيفة الغدة الدرقية للجسم.
جـ- أثر زيادة إفرازها أو قلته فى الجسم.
س(٥) أذكر خصائص الهرمونات؟
س(٦) تنقسم الغدة النخامية إلى جزء غدى وجزء عصبى. وضح هرمونات كل جزء وأهميته للانسان.
س(٧) قارن بين الأنسولين والجلوكاجون.

43 / 149

- س ١

١-بسبب زيادة افراز هرمون النمو في فترة الطفولة

٢-لانها تفرز هرمونات تؤثر في افراز باقي الغدد

٣-بسبب افراز هرمون الاوكسيتوسين الذى ينبة الغدد الثديية لافراز اللبن بعد الرضاعة كما تفرز الغدة النخامية هرمون البرولاكتين الذى ينبة الثدى على افراز اللبن

٤-بسبب افراز هرمون الاوكسيتوسين الذى يعمل على زيادة انقباضات الرحم اثناء الولادة مما يعمل على دفع الجنين للخارج

٥-بسبب زيادة في افراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية والذى يعمل على تضخم الجزء الامامي من الرقبة وبروز العينين وقلة في وزن الجسم وتهيج عصبي

٦-لانه يعمل على زيادة سحب الكالسيوم من العظام الى الدم مما يجعل العظام هشة

٧-بسبب حدوث تورم في قشرة الغدة الكظرية او بسبب عدم التوازن بين الهرمونات الجنسية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التي تفرز من المبيض

٨-لان الادرينالين يعمل على تحويل الجليكوجين الى جلوكوز ويعمل على زيادة احتراقه لانتاج الطاقة كما يعمل على زيادة ضغط الدم لنقل كميات كبيرة من الاكسجين والغذاء الى العضلات تحسبا لمواجهة الخطر

٩- لان البنكرياس يفرز الانزيمات الهاضمة التي تهضم الطعام في الاثني عشر من خلايا حويصلية مفرزة كما يفرز الهرمونات من جزر لانجرهانز في الدم مباشرة وهما هرمون الانسولين وهرمون الجلوكاجون

١٠- بسبب قلة افراز هرمون الانسولين الذي يسبب مرض البول السكرى والذي يؤدى الى تعدد التبول وخروج كميات كبيرة من البول به سكر وهذا يؤدى الى زيادة تعطش الفرد المصاب به

١١- وذلك بسبب قلة هرمون الانسولين مما يعمل على زيادة نسبة سكر الجلوكوز في الدم مما يصيب المريض بغيبوبة السكر

١٢- لان خلاصة الفص الخلفي تحتوى على هرمون الاوكسيتوسين الذى يعمل على زيادة انقباضات الرحم مما يؤدى الى دفع الجنين للخارج

- س ٢
  - ١-د
  - ٢-ا
  - ٣-ا
- س ٣

١- ستارلنج قام بقطع الاتصال العصبي بين البنكرياس وغيره من الأعضاء فلاحظ ان البنكرياس يفرز عصارتة الهاضمة فور وصول الطعام الى الاثني عشر فقرر ان هناك نوع من التنبية غير العصبي الذى يحفز البنكرياس على هذا الفعل واطلق علي هذه المنبهات اسم الهرمونات

٢- كلود برنار اكد ان السكر المدخر في الكبد افرازة الداخلى والصفراء هي الافراز الخارجي

٣- بويسن جنسن هو مكتشف الهرمونات النباتية واطلق عليها اسم الاوكسينات الذى اكد انها تفرز من القمم النامية في الساق لتؤثر على منطقة الانحناء

- س ٤

١- توجد الغدة الدرقية في الجزء الامامي من الرقبة ملاصقة للقصبة الهوائية

٢- تفرز هرمونين هما هرمون الثيروكسين الذ له دور في عملية الايض والمحافظة على سلامة الحلد والشعر كما انه يقوم بتحفيز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية وتطور القوى العقلية والبدنية... كما تفرز هرمون الكالسيتونين الذى يقلل من نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبة من العظام

٣- زيادة افراز هرمون الثيروكسين يؤدى لمرض الجويتر الجحوظي كم ا ن قلة الافراز في الطفولة تصيب الفرز بمرض القصر وقلة الافراز في البلوغ تصيب الشخص بالميكسوديما

- س ٥

خصائص الهرمونات بعضها معقد يتكون من البروتين وبعضها بسيط يتكون من الاحماض الامينية والاستروبدات كما انها تفرز بكميات قليلة بضع مليجرامات في اللتر تحافظ على الاتزان الداخلى في الجسم وتؤثر على النضج الجنسي والتمثيل الغذائي والسلوك

- س ٦

١- الجزء الغدى

١. هرمون النمو الذى يؤثر على ايض البروتين
٢. هرمون TSH الذى يؤثر على الغدة الدرقية
٣. هرمون ACTH الى يؤثر على قشرة الغدة الكظرية
٤. هرمون البرولاكتين الذى يحفز الثدى لافراز اللبن
٥. الهرمونات التى تؤثر على المناسل مثل FSH و LH

٢- الجزء العصبي

١. ADH و VH هرمونات تعمل على تقليل نسبة البول وبذلك تحافظ على كمية الماء فى الدم كما تعمل على زيادة ضغط الدم
٢. هرمون الاوكسيتوسين الذى يزيد من انقباضات الرحم لاخراج الجنين كما له اثر مشجع فى افراز اللبن بعد الولادة

- س٧

الانسولين	الجلوكاجون
١- يفرز من خلايا بيتا الموجودة في جزر لانجرهانز بالبنكرياس ٢- يؤدى الى تحويل الجلوكوز الى جليكوجين او دهون يتم تخزينه في الكبد والعضلات	١- يفرز من خلايا الفا الموجودة في جزر لانجرهانز بالبنكرياس ٢- يؤدى الى تحويل الجليكوجين في الكبد الى جلوكوز في الدم

....

- ثالثا: التكاثر

أسئلة

س١ اختر الاجابة الأكثر دقة فى الأسئلة التالية:

١- متوسط المدى الذى تظل فيه البويضة حية داخل قناة فالوب
أ-ساعة   ب- يوم   ج- ١-٢ يوم   د- ٣ ايام

٢- متوسط المدى الذى يظل فيها الحيوان المنوى حى داخل الجهاز التناسلى للأنثى .
أ- ساعة   ب- يوم   ج- ١-٢ يوم   د- ٢-٣ يوم

٣- تحدث عملية إخصاب البويضة فى ..
أ- الرحم   ج- بداية قناة فالوب
ب- النصف الأخير من قناة فالوب   د- المبيض

٤- عند المرأة البالغة حيث دورة الطمث ، تستغرق ٢٨ يوم ، يحدث التبويض
أ - فى اليوم التاسع من بدأ الطمث   ب - فى اليوم الرابع عشر من بدأ الطمث
ج- فى اليوم التاسع من إنتهاء الطمث   د- فى اليوم الثانى عشر من بدأ الطمث

٥- إنغماس البويضة المخصبة فى بطانة الرحم يكون بعد
أ - يوم واحد بعد الاخصاب   ج- ٧ أيام بعد الاخصاب
ب- ٤ أيام بعد الاخصاب   د- ٥ ساعات بعد الاخصاب

٦- يفرز هرمون FSH وهرمون LH من :
أ- حويصلة جراف   ب- الجسم الأصفر   ج - بطانة الرحم   د- الغدة النخامية

٧- من وظائف هرمون LH
أ- التبويض   ج- نمو الجسم الأصفر
ب- نمو حويصلة جراف   د- نمو الغدد الثديية

س٢ (١) من بين المواد التالية، أى منها ينتقل من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة؟

أ- جلوكوز   ب- الكحولات   جـ- الفيروسات   د- خلايا الدم الحمراء
هـ- الأحماض الأمينية   و- الأكسجين

(٢) الحيوانات المنوية لاتستطيع أن تعيش إلا فى وسط غذائى لأنه لا يمكنها تخزين غذاء بداخلها.
أ - العبارتين صحيحتين وتوجد علاقة بينهما .
ب - العبارتين صحيحتين ولا توجد علاقة بينهما .
ج- العبارتين خاطئتين .
د- العبارة الأولى صحيحة و الثانية خاطئة .
هـ - العبارة الأولى خاطئة و الثانية صحيحة .

(٣) يبدأ إفراز هرمون البروجسترون بعد ثلاثة شهور من حدوث الحمل، لأن المبيض هو الذى يفرز هذا الهرمون بمفرده .
أ - العبارتين صحيحتين وتوجد علاقة بينهما.
ب- العبارتين صحيحتين ولا توجد علاقة بينهم .
ج- العبارتين خاطئتين .
د- العبارة الأولى صحيحة و الثانية خاطئة.
هـ - العبارة الأولى خاطئة و الثانية صحيحة.



س٧ ماذا يحدث فى الحالات الأتية........؟

١ -ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الثانى من الحمل .

٢ - وجود الخصيتين داخل الجسم فى الانسان .

٣ - إخصاب بويضتين بحيوانين منويين فى وقت واحد .

س٨ قارن بين :

أ- الأنقسام الميتوزى والأنقسام الميوزى

ب- النبات المشيجى و النبات الجرثومى فى نبات كزبرة البنر

جـ- التوالد البكرى والأثمار العذرى

د- زراعة الأنسجة وزراعة الأجنة

هـ- هرمون LH وهرمون FSH

و- التوائم المتماثلة و التوائم الشقيقة

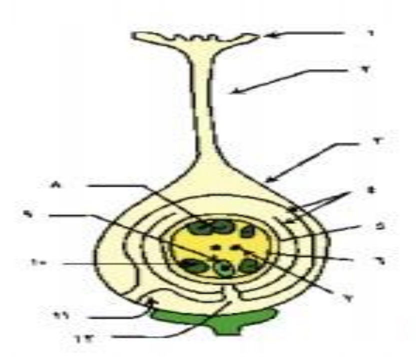
س٩ تتكاثر بعض الكائنات الحية تكاثراً جنسياً يعقبة تكاثراً لا جنسياً فى دورة حياتها:

أ -ما هو المصطلح العلمى لهذه العبارة وما مدى الأستفاده منها .

ب - ما سبب أنتشارها بين الطفيليات .

س١٠ يحاط الجنين داخل الرحم بنوعين من الأغشية ما هما ؟وما أهمية كلاً منهما :

س١١ من خلال الرسم المقابل وضح :



أ - البيانات التى تشير إليها الأرقام .

ب - كيف تتكون البذرة ؟ وكيف يتحدد نوعها ذات فلقة أو ذات فلقتين ؟

جـ- ماذا يحدث إذا لم تلقح الزهره ؟

د- ماذا يحدث إذا لقحت الزهرة ولم تخصب ؟

هـ- كيف تحصل على ثمار بلا بذور صناعياً ؟

س١٢ أكتب أسم الهرمون الذى يؤدى إلى:

١ - نمو حويصلة جراف فى المبيض

٢ - أنفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة

٣- ظهور الصفات الثانوية الذكرية

٤ -توقف التبويض ونمو بطانة الرحم

س١٣ ما المقصود بكلاً من :

دورة التزاوج- التوالد البكرى - الأثمار العذرى - الأخصاب المزدوج - الجسم الأصفر - الأندماج الثلاثى- الثمرة الكاذبة -الرهل .

س١٤ وضح بالرسم مراحل نضج البويضة فى نبات زهرى لكى تصبح جاهزه للإخصاب.

- **س ١**
  - **١- ج**
  - **٢- د**
  - **٣- ج**
  - **٤- ب**
  - **٥- ج**
  - **٦- د**
  - **٧- ج**
- **س ٢**
  - **١- جميعهم ينتقل ما عدا خلايا الدم الحمراء**
  - **٢- ا**
  - **٣- ج**
- **س ٣**
  - **أ)**
  - **١- الخصية**





س٣ من خلال الرسم المقابل وضح :
أ - البيانات التى تشير إليها الأرقام
ب - ما الجزء الذى لا يدخل ضمن تركيب الجهاز التناسلى ؟
ج- ما أهمية الجزء رقم (٣) ، (٦)
د- ماذا يحدث إذا كان العضو رقم(١) موجود داخل الجسم ؟ولماذا؟
هـ-ماذا يحدث فى حالة إستئصال العضو (١)؟

س٤ من خلال الرسم المقابل وضح:
أ - البيانات التى تشير إليها الأرقام
ب-مراحل تكوين الحيوانات المنوية
ج- اهمية الخلايا رقم (٦)ورقم (٧)
د- وضح بالرسم تركيب الحيوان المنوى مع كتابة البيانات

س٥ من خلال الرسم المقابل وضح :
أ- البيانات التى تشير إليها الأرقام
ب-ما أهمية العضو رقم (١)، (٤)
ج- أين تحدث عملية الأخصاب ؟
د- ما التغيرات التى تحدث للجزء رقم (٣) أثناء دورة الحيض ؟
هـ- ماذا يحدث عند إستئصال المبيضين من امرأة أثناء فترة الحمل ؟ولماذا؟

س٦ علل لما يأتى :
١- تتكون الحيوانات المنوية فى ذكر النحل بالأنقسام الميتوزى وليس الميوزى.
٢- يلجأ الاسبيروجيرا احياناً للاقتران الجانبى .
٣- يختلف التجدد فى الهيدرا عن التجدد فى القشريات .
٤- يلى الأقتران فى الاسبيروجيرا إنقسام ميوزى.
٥- يضاف خلاصة حبوب اللقاح على مبايض الأزهار .
٦- نواة الاندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية .
٧- تعامل الحيوانات المنوية للماشية بالطرد المركزى .
٨- أهمية وجود القطعة الوسطى للحيوان المنوى أثناء إخصاب البويضة .
٩- يضمر الجسم الأصفر فى الشهر الرابع من الحمل ومع ذلك لا يحدث الأجهاض.
١٠- يشترط لحدوث الأخصاب أن تكون الحيوانات المنوية باعداد هائلة .
١١- يتضخم جدار الرحم ويصبح غدياً بمجرد إخصاب البويضة .
١٢- وجود الخصيتان خارج الجسم فى معظم الثدييات.

80 / 149

٢- البربخ
٣- المستقيم (خلي بالك هناك خطأ في الرسم وهو ان السهم كان لازم يوصل للحوصلة المنوية ولكنه لم يصل اليها وكان اخر ما وصل الية هو المستقيم ولكن الصحيح هو انه كان يقصد الحوصلة المنوية)
٤- المثانة
٥- الوعاء الناقل
٦- البروستاتا
٧- القضيب
٨- قناة مجرى البول

ب) الجزء الذى لا يدخل ضمن تركيب الجهاز التناسلي هو البيان رقم ٤ وهو المثانة البولية

ت) البيان ٣ الحوصلة المنوية تفرز سائل قلوي يحتوى على سكر الفركتوز يقوم بتغذية الحيوانات المنوية خارج الخصية & البيان ٦ غدة البروستاتا تفرز سائل قلوي يعادل قناة مجرى البول مما يحافظ على حياة الحيوان المنوى

ث) اذا كان العضو رقم ١ الخصية موجود داخل الجسم سيصاب الانسان بالعقم لان الحيوانات المنوية لن تتكون وذلك بسبب ارتفاع درجة حرارة الخصية وهذا الارتفاع غير مناسب لتكوين الحيوانات المنوية

ج) اذا تم استئصال العضو رقم ١ الخصية فلن يتم انتاج حيوانات منوية كما سيصاب الانسان بالعقم نتيجة ذلك كما لن يتم افراز الهرمونات الذكرية وستظهر على الانسان اعراض الانوثة

- **س ٤**

أ) البيانات
١- أمهات المني
٢- خلايا امنوية أولية
٣- خلايا منوية ثانوية
٤- طلائع منوية
٥- حيوانات منوية
٦- خلايا بينية
٧- خلايا سرتولي

ب) المراحل
١- مرحلة التضاعف وفيها تنقسم الخلايا الجرثومية الامية ميتوزيا لانتاج أمهات المني

٢- مرحلة النمو وفيها تختزن أمهات المني الغذاء لتكبر في الحجم مكونة خلايا منوية أولية
٣- مرحلة النضج وفيها تنقسم ألخلايا المنوية الأولية ميوزيا لتكوين الخلايا المنوية الثانوية ثم تنقسم الخلايا المنوية الثانوية انقسام ميوزى ثاني لانتاج الطلائع المنوية
٤- مرحلة التشكل النهائي فيها تتحول الطلائع المنوية الى حيوانات منوية

ت)أهمية البيان ٦ و ٧
١- رقم ٦ وهى الخلايا البينية تقوم بافراز هرمون التستوستيرون اللازم لإظهار الصفات الجنسية الثانوية على الذكر
٢- رقم ٧ وهى خلايا سرتولي تفرز سائل قلوي يغذى الحيوانات المنوية داخل الخصية كما ان لها وظيفة مناعية

ث)تركيب الحيوان المنوى (ارسمه انت)

- س ٥

أ) البيانات
١- مبيض
٢- قناة فالوب
٣- جدار الرحم
٤- تجويف الرحم
٥- عنق الرحم
٦- المهبل

ب)يحدث الاخصاب في الثلث الأول من قناة فالوب

ت)اثناء دورة الحيض يزداد نمو بطانة الرحم كما يزداد الامداد الدموي لها مما يمكنها من استقبال الجنين فاذا تم الاخصاب تظل بطانة الرحم هكذا واذا لم يحدث الاخصاب تتهدم بطانة الرحم وينزل دم الحيض

ث)اذا تم استئصال المبيضين قبل الشهر الرابع فهذا يؤدى الى الإجهاض لان المبيض يحتوى في هذه الفترة على الجسم الأصفر الذى يفرز هرمون البروجيسترون الذى يعمل على تماسك بطانة الرحم والجنين بينما لو تم استئصال المبيضين في الشهر الرابع لن يحدث شيء لان المشيمة تكون قد اكتملت في النمو وقيامها بافراز هرمون البروجسترون الذى يعمل على تماسك البطانة ونمو الجنين وزيادة الامداد الدموى

- س ٦

١-تتكون الحيوانات المنوية في ذكر النحل بالانقسام الميتوزى لان النحل احادى الصبغيات ١ن

٢-بسبب عدم وجود خيط طحلبي اخر

٣-لان التجدد في الهيدرا يعتبر تكاثر حيث لو قطعت لجزئين طوليا او عدة أجزاء عرضيا ينمو كل جزء لفرد جديد بينما التجدد في القشريات ما هو الا تجديد الأطراف المقطوعة منها فلا يعتبر تكاثر

٤-بسبب تكوين اللاقحة الجرثومية ٢ن التي تنقسم ميوزى لإنتاج خيط طحلبي ١ن

٥-لتحفيزها لتكوين ثمرة بدون اخصاب فيما يسمي بالأثمار العذري

٦-لانها نشأت من اندماج النواة الذكرية ١ن مع النواة الناتجة من اندماج نواتي الكيس الجنيني ٢ن يكون المجموع ٣ن

٧-لفصل الحيوانات المنوية x عن Y وذلك لو تم اخصاب البويضة بحيوان منوى Y ينتج ذكور من اجل انتاج اللحوم ولو تم اخصاب البويضة بحيوان منوى X تنتج اناث من اجل انتاج الحليب والمواليد

٨-القطعة الوسطي تحتوى على الميتوكوندريا التى تكسب الحيوان المنوى الطاقة اللازمة لحركتة

٩-لان المشيمة يكون قد اكتمل نموها وتتولي هي مسئولية انتاج هرمون البروجيسترون الذى يحافظ على تماسك بطانة الرحم وزيادة الامداد الدموى لها

١٠- لانها تشترك جميعا فى افراز هرمون الهيالويورينيز الذى يذيب جزء من غلاف البويضة لاتمام الاخصاب كما انه يفقد اغلبها اثناء الرحلة للمشيج الانثوي

١١- تمهيدا لاستقبال البويضة المخصبة والتى يتكون عنها الجنين

١٢- لان درجة الحرارة اللازمة لتكوين الحيوان المنوى اقل من درجة حرارة الجسم

- **س ٧**

١-يؤدى ذلك الى الاجهاض

٢-يؤدى ذلك الى العقم

٣-يؤدى لتكوين التوءم المتأخي

- **س ٨**

الانقسام الميوزى	الانقسام الميتوزى
١- يحدث في المناسل لانتاج الامشاج ٢-ينتج عنه خلايا ١ن	**١-يحدث في خلايا الجسم** **٢-ينتج عنه خلايا ٢ن**

النبات المشيجي	النبات الجرثومي
١- احادى المجموعة الصبغية ١ن ٢- ينتج من نمو الجرثومة ١ن ٣- يتكاثر بالامشاج ٤- ينتج امشاج ذكرية السابحات المهدبة من الانثريديا المناسل المذكرة ٥- ينتج البويضات الامشاج المؤنثة من الارشيجونيا المناسل المؤنثة ٦- شكلة قلبي وله اشباة جزور ٧- مؤقت	١- ثنائي الصبغيات ٢ن ٢- ينتج من اللاقحة فوق الطور المشيجي ٣- يتكاثر بالجراثيم ٤- له اشباه جزور وريزومة واوراق ٥- دائم

التوالد البكرى	الاثمار العذرى
١- يتم عن طريق انتاج افراد بدون اخصاب من المشيج الذكرى ٢- يتم في الحيوانات ٣- طبيعي كما في النحل والمن ٤- صناعي كما في الارانب والضفادع عن طريق منشطات كالكهرباء او الوخز بالابر والتعرض للاشعاع او التعرض للحرارة	١- يتم عن طريق انتاج ثمار بدون عملية الاخصاب ٢- يتم في النباتات ٣- طبيعي كما في الموز والاناناس ٤- صناعي برش المياسم بخلاصة حبوب اللقاح از اندول اونافثول حمض الخليك

زراعة الانسجة	زراعة الانوية
يتم عن طريق زراعة نسيج يحتوى على كامل المعلومات الوراثة في وسط غذائى شبة طبيعي ثم تمايزة الى نبات كامل	يتم عن طريق زراعة نواة من خلية جنينية في بويضة غير مخصبة بعد نزع نواتها فينشأ فرد يحمل صفات النواة المزروعة

هرمون LH	هرمون FSH
١- يفرز من الجزء الغدى للغدة النخامية ٢- يحفز انفجار حويصلة جراف وخروج البويضة منها كما تتحول بقايا حويصلة جراف الى الجسم الأصفر (عملية التبويض) ٣- يفرز في اليوم الراع عشر من بدء الطمث	١- يفرز من الجزء الغدى للغدة النخامية ٢- يحفز إنضاج حويصلة جراف وبداخلها البويضة (عملية نضج البويضة)

التوائم المتماثلة	التوائم الشقيقة
١- تنتج من اخصاب بويضة واحدة بحيوان منوي واحد ٢- مع النمو تنقسم البويضة المخصبة لفلجتين كل واحدة تكون جنين لهما كيس جنيني واحد ومشيمة واحدة ٣- توءم متماثلان	١- تنتج من اخصاب بويضتين بحيوانين منويين ٢- ينتج عن ذلك جنينين لكل منهما كيس جنيني ومشيمة مستقلة ٣- شقيقان لهما نفس العمر

- س ٩

١- ظاهرة تعاقب الأجيال ونستفيد منه ان الافراد التي تتكاثر به تستفيد من كلا نوعي التكاثر

٢- ينتشر بين الطفيليات بسبب سرعة النسل وزيادة الإنتاج ومقاومة ظروف البيئة والانتشار لمسافات بعيدة

- س ١٠

١- غشاء الرهل .... يحمي الجنين من الجفاف والصدمات عن طريق السائل الرهلى الذى يحتويه ويكون الحبل السري

٢- غشاء السلي ... يحمي الجنين من الصدمات ويكون المشيمة

- س ١١

أ)

١- الميسم

٢- القلم

٣- المبيض

٤- الاغلفة البيضية

٥- البويضة

٦- الكيس الجنيني

٧- النواة القطبية

٨- الخلايا السمتية

٩- البيضة

١٠- الخليتان المساعدتان

١١- الحبل السري

١٢- النقير

ب) تتكون البذرة عندما تندمج النواة الذكرية الاولي مع البيضة وتتحد نوعها حيث لو احتفظ الجنين بالاندوسبرم تكون اندوسبيرمية وإذا لم يحتفظ بالاندوسبيرم تصبح لا اندوسبيرمية فيقوم النبات بتخزين غذاء في فلقتين

ت) تزبل وتموت دون تكوين ثمرة

ث) تتكون ثمرة

ج) عن طريق رش المياسم بخلاصة حبوب اللقاح المطحونة في الاثير الكحولي او عن طريق رش القمم باندول او نافثول حمض الخليك

- س١٢

١- FSH

٢- LH
٣- التستوستيرون
٤- البروجيسترون

....

- رابعا: المناعة



أسئلة

س١ اختر الاجابة الصحيحة مما يلى :

١ - من أمثلة المناعة البيوكيميائية فى النباتات ....

أ- تكوين الفلين   ب- انتاج الفينولات   جـ- ترسيب الصمغة   د- تكوين التيلوزات

- يزداد افراز الأنترفيرونات فى الخلايا المصابة بالفيروسات
- تعدد أنواع الأجسام المضادة
- تعتبر الدموع واللعاب من انواع المناعة الطبيعية
- لا يصاب الانسان بالحصبة الا مرة واحدة
- يقتل النبات بعض انسجته المصابه بالميكروب

س٢ ماذا يحدث فى الحالات التالية ؟

١- دخول ميكروب حاملا على سطحه انتيجين معين إلى الجسم
٢- حدوث قطع فى فى جزء من النبات
٣- اصابة النباتات ببكتريا سامة
٤- نقص افراز هرمون التيموسين فى الانسان
٥- نقص الانترفيرونات من الخلايا المصابة بالفيروسات

س٤ قارن بين :

١- المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة فى الإنسان
٢- المناعة التركيبية والمناعة البيوكيميائية فى النباتات
٣- الخلايا البائية B والخلايا التائية T
٤- الخلايا التائية السامة والخلايا التائية المثبطة
٥- الكيموكينات والانترليوكينات
٦- المتممات والانترفيرونات
٧- المناعة الأولية والمناعة الثانوية
٨- المناعة الخلطية والمناعة الخلوية

س٥ ما المقصود بكل من :

١- المناعة البيوكيميائية فى النبات   ٢- التيلوزات   ٣- العقد الليمفاوية
٤- الخلايا التائية   ٥- الخلايا البلعمية الكبيرة   ٦- الكيموكينات
٧- الانترفيرونات   ٨- سلسلة المتممات   ٩- الاستجابة بالالتهاب

١٠٤   علم الأحياء للثانوية العامة   ٢٠١٥ - ٢٠١٦

105 / 149

س٦ اذكر مكان ووظيفة كل من :

١- الغدة التيموسية ٢- الطحال ٣- اللوزتان

٤- بقع باير ٥- الخلايا القاتلة الطبيعية ٦- الصملاخ

س٧ الشكل المقابل يوضح تركيب الجسم المضاد ، من خلال هذا الشكل أجب عن الآتى :

١- اكتب البيانات التى تشير اليها الأرقام

٢- ما هى السلاسل الثقيلة وما هى السلاسل الخفيفة ؟ وكيف ترتبط ببعضها ؟

٣- كيف تختلف الأجسام المضاده عن بعضها ؟

٤- ما المقصود بالجزء الثابت والجزء المتغير من الجسم المضاد ؟

٥- كيف يتكون معقد الأنتيجن والجسم المضاد ؟

س٨ تنتج الاستجابة الالتهابية عن اصابة خلية بأذى

أ - ما دور الهستامين فى الاستجابة الالتهابية ؟

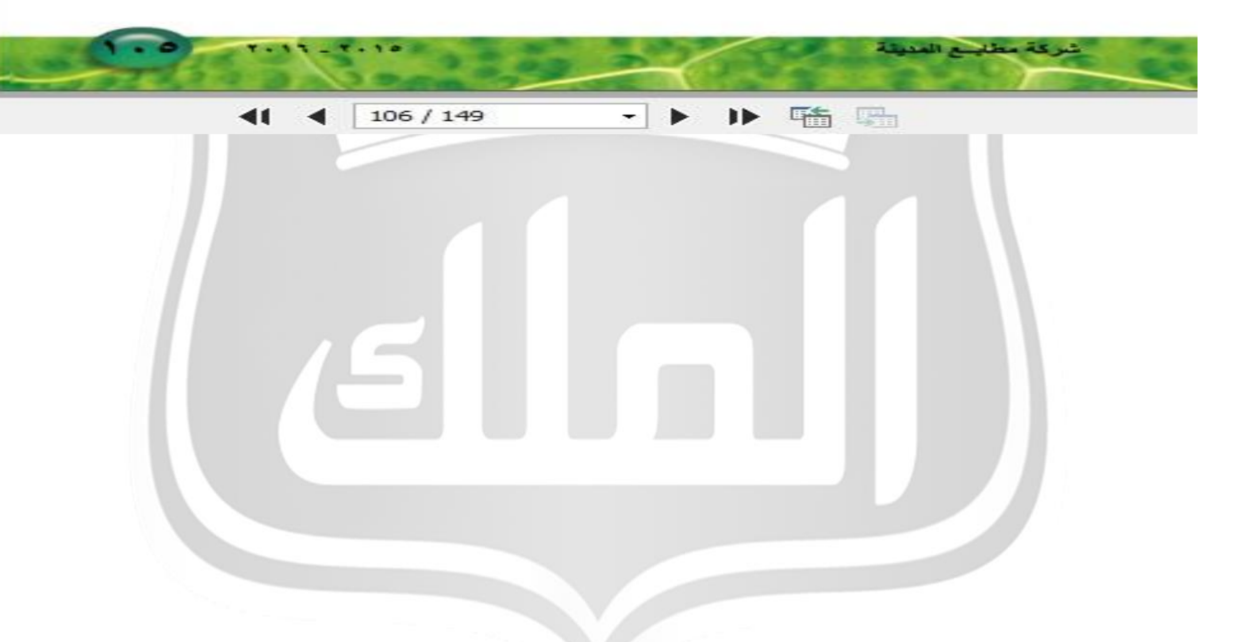
ب - ما الفائدة من استجابة أكثر من نوع من خلايا الدم البيضاء فى الاستجابة الألتهابية ؟

س٩ حدد الدور الذى تؤديه خلايا الذاكرة فى حماية الجسم من الاصابة بالأمراض ؟

س١٠ اذكر بعض وسائل المناعة الطبيعية التى تمثل خط الدفاع الأول فى الانسان

س١١ وضح التغيرات الشكلية التى تحدث لخلايا النبات عند اصابتها بالميكروبات

س١٢ اذكر ثلاث أعضاء ليمفاوية تلعب دورا هاما فى جهاز المناعة فى الانسان .. ثم وضح دور كل عضو من هذه الأعضاء فى حماية الجسم



س١٣ وضح بالرسم أنواع خلايا الدم البيضاء المختلفة
س١٤ وضح طرق عمل الأجسام المضادة
س١٥ صف كيف تتعرف الخلايا الليمفاوية على مسببات المرض وكيف يتم الارتباط بها ؟

107 / 149

- **س ١**

١-ب
٢-ب
٣-ب
٤-د
٥-ب
٦-د

- **س ٢**

١-وذلك لإكسابها الصلابة لكي تمنع الكائنات الممرضة من الدخول الى داخل النبات
٢-وذلك لكي تمنع الكائنات الممرضة من الانتقال والانتشار في النبات
٣-وذلك لكي تقتل البكتيريا او تثبط نموها
٤-وذلك لأنه يقوم بإنضاج الخلايا الليمفاوية التائية الى انواعها المختلفة
٥-وذلك بروتينات الليمفوكينات التي تعمل على توقف الخلايا البلازمية على انتاج الاجسام المضادة وموت العديد من الخلايا التائية المساعدة المنشطة والتائية السامة وتخزين الخلايا التائية المساعدة والقاتلة في الأعضاء الليمفاوية لكي تكون مستعدة للهجوم على اى جسم غريب
٦-وذلك لكي تحفز الخلايا المجاورة للخلايا المصابة بالفيروس على انتاج انزيمات توقف عمل انزيم النسخ الفيروسي

٧-لان الاجسام المضادة متخصصة فلكل انتيجين جسم مضاد خاص به يتعرف علية ثم يرتبط به
٨-وذلك لان الدموع واللعاب توجد في المناعة الطبيعية وتعتبر من خط الدفاع الأول وهى غير متخصصة لكائن ممرض معين ولها استجابة مناعية سريعة
٩-وذلك لان الانسان يكون قد اكتسب مناعية ضد مرض الحصبة
١٠- تسمي هذه الحالة الحساسية المفرطة وفيها يتخلص النبات من النسيج المصاب حتى لا ينتشر الكائن الممرض الى باقى انسجتة

- **س ٣**

١-تقوم الخلايا البائية بالتعرف علية عن طريق المستقبل CD19 – CD 20 – CD 21 ثم تنقسم منتجة عدد كبير من الخلايا البائية البلازمية التى تنتج الاجسام المضادة التى تقوم بتدمير انتيجينات الكائن الممرض مع المتتمات ليكون فى متناول الخلايا البائية و تنتج ايضا خلايا ذاكرة تحمل معلومات عن الكائن الممرض تعيش ل ٣٠ عام
٢-يقوم النبات بتكوين الفلين الذى يغطى الجزء المقطوع لمنع دخول الكائن الممرض او يقوم بترسيب الصموغ عليها لمنع دخول الكائن الممرض
٣- يقوم النبات بافراز مادة الفينولات او الجلوكوزيدات التي تقوم بقتل البكتيريا او ثبيط نموها كما يفرز النبات مادتى الكانافنين والسيفالواسبورين لمقاومة البكتيريا السامة
٤-يؤدى ذلك الى نقص نضج الخلايا التائية مما يعرض الانسان لمخاطر واوبئة لو انتشر انتيجين معين في جسم الكائن وتمكن من الوصول الى انسجتة الداخلية كما سيضعف ذلك من قوة الجهاز المناعي بسبب النقص في انتاج الخلايا التائية
٥-يؤدى ذلك الى عدم تنبيه العدد الكافى من الخلايا المجاورة لهذه الخلايا المصابة بالفيروس وذلك سيعمل على تناسخ الفيروس وغزوة لخلايا الجسم وانتشار العدوى بسرعة كبيرة نتيجة عدم انتاج الانزيمات التي توقف انزيم النسخ الفيروسي التي تعمل على تضاعف الفيروس

- **س ٤**

الخلايا البائية B	الخلايا التائية T
١- نسبتها ١٠ الى ١٥ % ٢- تنضج وتتكون في نخاع العظام الأحمر ٣-تنتج الاجسام المضادة التي تقاوم الكائنات الممرضة	١- نسبتها ٨٠% ٢- تتكون في نخاع العظام وتنضج في الغدة التيموسية ٣- منها ثلاث أنواع ١. الخلايا التائية المساعدة التي تنشط الأنواع الأخرى من الخلايا التائية على القيام بعملها كما تنشط الخلايا البائية B ٢. الخلايا التائية القاتلة التي تهاجم على الأعضاء المزوعة والخلايا السرطانية وتدمرها ٣. الخلايا التائية المثبطة التي تكبح عمل الخلايا البائية والتائية بعد القضاء على الممرض كما تنظم درجة الاستجابة المناعية

الكيموكينات	الانترليوكينات
تعمل كجاذب للخلايا البلعمية الكبيرة تجاه موضع انتشار وتواجد الميكروب للحد من انتشارة	تعمل كحلقة وصل بين الخلايا المناعية ووصل بين الخلايا المناعية وأعضاء الجسم كما تساعد الجهاز المناعي في القيام بعملة

المتممات	الانترفيرونات
مجموعة من البروتينات والانزيمات تشارك مع الاجسام المضادة في اذابة اغلفة الانتيجينات التي اتحدت بها لجعلها في متناول الخلايا الدموية البيضاء	مواد بروتينية تفرزها الخلايا المصابة بالسرطان لكي تنتقل الى الخلايا المجاورة وتحفزها لانتاج انزيمات تمنع عمل انزيم النسخ الفيروسي لكى لا يتضاعف الفيروس وينتشر

المناعة الاولية	المناعة الثانوية
١- استجابة الجهاز المناعي لكائن ممرض جديد ٢- الاستجابة المناعية المسئول عنها هو الخلايا البائية والتائية ٣- الاستجابة بطيئة من ٥ الى ١٠ أيام ٤- يصاحبها ظهور اعراض المرض ٥- يتكون خلالها الخلايا الذاكرة	١- استجابة الجهاز المناعي لكائن ممرض سبق دخوله الجسم ٢- خلايا الذاكرة هي المسئولة عن الاستجابة المناعية ٣- الاستجابة تكون سريعة جدا ٤- لا يصاحبها ظهور اعراض المرض ٥-تنشط خلالها خلايا الذاكرة

- س ٦

١-الغدة التيموسية توجد على القصبة الهوائية اعلى القلب وتفرز هرمون التيموسين الذي بحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية الى الخلايا التائية

٢-الطحال عضو ليمفاوي يوجد في الجزء العلوي الايسر من تجويف البطن يحتوي على عدد كبير من الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الليمفاوية البائية

٣-اللوزتان عبارة عن غدتان ليمفاويتان متخصصتان توجد على جانبي تجويف الفم تلتقط اى جسم غريب يدخل مع الهواء او الغذاء الى الجسم وتقضي علية

٤-بقع باير عبارة عقد ليمفاوية توجد في الجزء السفلي من الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة وتلعب دور في الاستجابة المناعية

٥-الخلايا القاتلة الطبيعية توجد في الدم والليمف تتعرف على الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروسات وتفرز انزيمات تقضي عليها

٦- الصملاخ يوجد في الاذن يقوم بقتل الكائنات الممرضة التي تدخل الاذن

- س ٧

١. البيانات

١-الجزء المتغير

٢-الجزء الثابت

٣-روابط كبريتيدية ثنائية

٤-موقع الارتباط بالانتيجين

٥-سلسلة خفيفة

٦-منطقة مفصلية

٧-موقع ارتباط المتمم

٨-سلسلة ثقيلة

٢. السلستان الثقيلتان هما سلسلتان طويلتان بروتينيتان بينما السلسلتان القصيرتان عبارة عن سلسلتان خفيفتان وتتصل السلاسل ببعضها عن طريق روابط كبريتيدية ثنائية

٣. تختلف الاجسام المضادة عن بعضها تبعا لاختلاف منطقة الارتباط بالانتيجين حيث انها متخصصة فلكل انتيجين جسم مضاد خاص به يختلف باختلاف موقع الارتباط

٤.

أ) الجزء المتغير هو الجزء الامامي من الجسم المضاد الذي يرتبط فيه الجسم المضاد بالانتيجين وهذا الجزء متغير من جسم مضاد لأخر بسبب تغير تشكيل الاحماض الامينية المكونة للسلسلة الببتيدية في هذا الجزء والتي تحدد تخصص كل جسم مضاد لنوع واحد من الانتيجين.

ب) الجزء الثابت يتشابه في الشكل والترتيب في جميع أنواع الاجسام المضادة

٥. يتكون معقد الانتيجين والجسم المضاد عندما يتحد جسم مضاد مع الانتيجين عن طريق موقع الارتباط بالانتيجين فيتكون مركب معقد من الانتيجين والجسم المضاد

- **س ٨**

١-دور الهيستامين انه يعمل على تمدد الخلايا المكونة للاوعية الدموية مما يعمل على زيادة نفاذيتها للسوائل مما يؤدى الى تورم الانسجة في موضع الالتهاب السماح بنفاذ المواد الكيميائية القاتلة والمذيبة للبكتيريا وإتاحة الفرصة للخلايا الدموية البيضاء المتعادلة ووحيدة النواة والبلعمية لقتل الميكروبات

٢- يؤدى ذلك الى سرعة القضاء على الكائنات الممرضة والبكتيريا التي دخلت الجسم من خلال الجرح القطعي

- **س ٩**

تقوم خلايا الذاكرة بالانقسام مكونة خلايا بلازمية منتجة الاجسام المضادة بسرعة كبيرة تقاوم المرض

- **س ١٠**

١-الصملاخ يوجد في الاذن ويقوم بقتل الكائنات الممرضة
٢-اللعاب يحتوي على مواد قاتلة للبكتيريا وانزيمات هاضمة لها
٣-افرازات المعدة ك HCL يقوم بقتل البكتيريا الداخلة مع الطعام

- **س ١١**

يؤدى الى انتفاخ خلايا البشرة وتحت البشرة لمنع او تثبيط اختراق الفيروس كما يتم احاطة الغزل الفطري بمواد تمنع تضاعفه وانتشاره

- **س ١٥**

تتعرف الخلايا الليمفاوية على مسبب المرض عن طريق المستقبلات التي توجد على سطح الخلايا الليمفاوية والانتيجينات التي توجد على سطح الكائنات الممرضة فترتبط بها عن طريق ارتباط الانتيجين بالمستقبل الخاص به على الجسم المضاد فيتكون مركب معقد من الانتيجين والجسم المضاد